

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Masami MAKINO et al.**

Serial Number: **Not Yet Assigned**

Filed: **August 25, 2003**

Customer No.: **23850**

For: **KEY INPUT DEVICE AND PORTABLE TELEPHONE COMPRISING SAME**

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

August 25, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

**Japanese Appln. No. 2002-244228, filed on August 23, 2002**

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,  
ARMSTRONG, WESTERMAN & HATTORI, LLP



William L. Brooks  
Reg. No. 34,129

Atty. Docket No.: 031056  
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.  
Washington, D.C. 20006  
Tel: (202) 659-2930  
Fax: (202) 887-0357  
WLB/yap

(translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: August 23, 2002

Application Number: Patent Application  
2002-244228

[ST.10/C]: [JP2002-244228]

Applicant(s): Sanyo Electric Co., Ltd.  
Sanyo Telecommunications Co., Ltd.

July 2, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office

Shinichiro Ota

Number of Certificate

2003-3052294

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 8月23日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-244228

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-244228 ]

出 願 人  
Applicant(s):

三洋電機株式会社  
三洋テレコミュニケーションズ株式会社

2003年 7月 2日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3052294

【書類名】 特許願

【整理番号】 JJC1020090

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大東市三洋町 1 番 1 号 三洋テレコミュニケーションズ株式会社内

    【氏名】 牧野 政巳

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市新橋町 1 番 4 号 株式会社スタッフ内

    【氏名】 福増 一人

【特許出願人】

    【識別番号】 000001889

    【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【特許出願人】

    【識別番号】 301023711

    【氏名又は名称】 三洋テレコミュニケーションズ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100100114

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 西岡 伸泰

    【電話番号】 06-6940-1766

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 037811

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 キー入力装置及びこれを具えた携帯電話機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体ケースの表面に複数の入力キーが配列され、各入力キーは透明の樹脂からなる本体を具え、該本体の表面には遮光膜が形成されると共に、該遮光膜の一部を欠落させて形成した光透過パターンによってキー識別符号が表わされ、これら複数の入力キーの下方位置には、各入力キーを照明する光源が配置されているキー入力装置において、各入力キーの背面には、前記光源による光照射領域に、半透明のスクリーンが形成され、該スクリーンは、前記光照射領域の内、前記光透過パターンとの対向領域を含む一部の領域に広がっていることを特徴とするキー入力装置。

【請求項 2】 前記スクリーンは、前記光透過パターンの形状に応じて、光透過率及び面積が調整されている請求項 1 に記載のキー入力装置。

【請求項 3】 前記スクリーンは、前記光透過パターンの形状に応じて複数のスクリーン片に分割され、スクリーン片毎に光透過率が調整されている請求項 2 に記載のキー入力装置。

【請求項 4】 前記スクリーンは、前記光透過パターンの形状に応じて複数のスクリーン片に分割され、スクリーン片毎に面積が調整されている請求項 2 に記載のキー入力装置。

【請求項 5】 前記スクリーンには着色が施されている請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載のキー入力装置。

【請求項 6】 本体ケースの表面に複数の入力キーが配列され、各入力キーは透明の樹脂からなる本体を具え、該本体の表面には遮光膜が形成されると共に、該遮光膜の一部を欠落させて形成した光透過パターンによってキー識別符号が表わされ、これら複数の入力キーの下方位置には、各入力キーを照明する光源が配置されている携帯電話機において、各入力キーの背面には、前記光源による光照射領域に、半透明のスクリーンが形成され、該スクリーンは、前記光照射領域の内、前記光透過パターンとの対向領域を含む一部の領域に広がっていることを特徴とする携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、数字や文字を入力するためのキー入力装置、並びに該キー入力装置を具えた携帯電話機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話機においては、本体ケースの表面に複数の入力キーが配列され、各入力キーの表面には、数字や文字等のキー識別符号(以下、単に文字という)が印刷されており、これらの入力キーを押下することによって、文字を入力することが可能となっている。

更に、夜間におけるキー操作性を考慮して、光透過性樹脂からなるキー本体の表面に、塗装によって遮光膜を形成すると共に、該遮光膜の一部を欠落させて文字形状の光透過パターンを形成し、夜間には、入力キーをLEDによって下方から照明する携帯電話機が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、入力キーを下方から照明する携帯電話機においては、キー本体が透明となるため、LED消灯時に、キー本体から奥部の構成物が透けて見えるため、意匠上好ましくない問題がある。

この問題に対し、キー本体を半透明の樹脂によって形成することが考えられるが、これによってキー本体の光透過量が減少するため、夜間において文字が見づらくなる問題がある。

そこで本発明の目的は、入力キーの照明時には十分な光量で文字を照明することが可能であり、然も消灯時にはキー本体から奥部の構成物が透けて見えることのないキー入力装置並びに携帯電話機を提供することである。

【0004】

【課題を解決する為の手段】

本発明に係るキー入力装置においては、本体ケースの表面に複数の入力キーが

配列され、各入力キーは透明の樹脂からなる本体を具え、該本体の表面には遮光膜(71)が形成されると共に、該遮光膜(71)の一部を欠落させて形成した光透過パターン(72)によって文字が表わされ、これら複数の入力キーの下方位置には、各入力キーを照明する光源が配置されている。

各入力キーの背面には、前記光源による光照射領域に、半透明のスクリーン(9)が形成され、該スクリーン(9)は、前記光照射領域の内、前記光透過パターン(72)との対向領域を含む一部の領域に拮がっている。尚、スクリーン(9)は無彩色に限らず、有彩色に着色することも可能である。

本発明に係る携帯電話機は、上記本発明のキー入力装置を具えたものである。

#### 【0005】

上記本発明のキー入力装置及び携帯電話機においては、光源の消灯状態で入力キーの表面を観察すると、キー本体が透明であるため、光透過パターン(72)から奥部のスクリーン(9)が透けて見えるが、該スクリーン(9)は半透明であるため、文字全体が黒く見えることになり、文字の視認性は良好である。

これに対し、夜間等における光源の点灯時には、光源からの一部の光は、入力キー背面の光照射領域の内、スクリーン(9)が形成されていない領域からキー本体へ直接に入射し、キー本体を透過した後、光透過パターン(72)から入力キーの前方へ出射される。又、光源からの一部の光は、入力キー背面のスクリーン(9)を通過することによって光量が低下した後、キー本体を透過し、光透過パターン(72)から入力キーの前方へ出射される。

ここで、光透過パターン(72)から前方へ出射される光の量は、スクリーン(9)の光透過率及び面積によって調整することが可能であり、これによって必要且つ十分な光量で文字を照明することが出来る。

#### 【0006】

具体的構成において、前記スクリーン(9)は、前記光透過パターンの形状に応じて複数のスクリーン片(9a)(9b)に分割され、スクリーン片毎に光透過率及び／又は面積が調整されている。

該具体的構成によれば、複数の文字の光透過パターンが形成されている場合に、例えば大きく太い文字については、該文字に対応するスクリーン片の光透過率



を低く設定し、或いは面積を小さく設定する。これに対し、小さく細い文字については、該文字に対応するスクリーン片の光透過率を高い設定し、或いは面積を大きく設定する。これによって、全体としてバランスのとれた明るさで全ての文字を照明することが出来る。

【 0 0 0 7 】

【発明の効果】

本発明に係るキー入力装置及び携帯電話機によれば、入力キーの照明時には十分な光量で文字を照明することが可能であり、然も消灯時にはキー本体から奥部の構成物が透けて見えることはない。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を折り畳み式携帯電話機に実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

本発明に係る折り畳み式携帯電話機においては、図 1 及び図 2 に示す如く、複数のキートップ(7)が配列された本体(1)と、ディスプレイ(21)を具えた蓋体(2)とが、ヒンジ機構(3)を介して互いに連結され、開閉が可能となっている。

【 0 0 0 9 】

本体(1)は、図 3 に示す如く、下半ケース(11)と上半ケース(12)によって形成される扁平なキャビネットの内部に、複数の電子回路チップを搭載した回路基板(4)と、シート状のメタルドームキー入力器(5)と、表面に複数のキートップ(7)の配列が貼着固定されたラバーシート(6)とを収容して構成されている。

【 0 0 1 0 】

各キートップ(7)においては、図 8 に示す如く、透明樹脂製のキー本体(73)の表面に塗料を塗布することにより、遮光膜(71)が形成され、該遮光膜(71)の一部をレーザ加工により欠落させることによって、文字の形状を表わす光透過パターン(72)が形成されている(図 3 参照)。

又、キー本体(73)の背面には、10～90%の光透過率を有する半透明のスクリーン(9)が印刷によって形成され、該スクリーン(9)は、光透過パターン(72)と対向する一部の領域に所定の面積で拡がっている。

## 【 0 0 1 1 】

尚、スクリーン(9)は、キートップ(7)の表面に形成された光透過パターン(72)の形状に応じて、図6(a)に示す如き矩形状、同図(b)に示す如き楕円状、或いは同図(c)の如く複数のスクリーン片(9a)(9b)に分割して形成される。何れの場合も、スクリーン(9)の周囲には、キー本体(73)の背面が露出する非印刷部(70)が形成されている。

## 【 0 0 1 2 】

図3に示す如く、回路基板(4)上には、キートップ(7)を背面から照明するための複数のLED(8)が配列されている。メタルドームキー入力器(5)の表面には、複数のキートップ(7)の配列に対応して、それぞれ一对の接点を内蔵した複数のメタルドーム部(51)が配列されている。又、上半ケース(12)には、各キートップ(7)の頭部を臨出させるための複数のキー窓(13)が開設されている。

## 【 0 0 1 3 】

回路基板(4)、メタルドームキー入力器(5)及びラバーシート(6)は、図4に示す如く積層されて、下半ケース(11)上に設置され、図5に示す如く各キートップ(7)に対応させてラバーシート(6)の裏面に突設した凸部(61)が、メタルドームキー入力器(5)上の対応するドーム部(51)に接触している。

従って、特定のキートップ(7)を押下すると、該キートップ(7)に対応するドーム部(51)の一对の接点が閉じて、該キートップ(7)に対応する文字が入力されることになる。

## 【 0 0 1 4 】

上記携帯電話機においては、日中の屋外の如く周囲が明るいときにはLED(8)は消灯されている。この状態でキートップ(7)の表面を観察すると、キー本体(73)が透明であるため、図7(a)の如く、光透過パターン(72)から奥部のスクリーン(9)が透けて見えるが、該スクリーン(9)は半透明であるため、文字全体が均一な黒色に見えることになり、文字の視認性は良好である。

これに対し、夜間の如く周囲が暗いときはLED(8)が点灯される。この状態で、LED(8)からの光は、図8に示す如く、キー本体(73)背面の非印刷部(70)とスクリーン(9)へ入射する。キー本体(73)背面の非印刷部(70)へ入射した光は

、キー本体(73)を透過した後、光透過パターン(72)から前方へ出射される。又、スクリーン(9)へ入射した光は、該スクリーン(9)を通過することによって光量が低下した後、キー本体(73)を透過し、光透過パターン(72)から前方へ出射される。

## 【0015】

光透過パターン(72)から前方へ出射される光の量は、スクリーン(9)を印刷によって形成する際に正確に調整することが可能である。即ち、スクリーン(9)の材質やマスクの寸法形状を選択することにより、スクリーン(9)の光透過率や面積を変化させて、スクリーン(9)を透過する光の量を調整するのである。

この結果、キートップ(7)の表面に形成された光透過パターン(72)は、図7(b)に示す如く明るく照明されることになる。

## 【0016】

又、図7(a)(b)に示す様に1つのキートップ(7)の光透過パターン(72)によって複数の文字を表示する場合には、スクリーン(9)は図6(c)の如く複数のスクリーン片(9a)(9b)に分割して形成することが出来る。この場合、スクリーン片毎に光透過率及び面積を調整することによって、例えば大きく太い文字については、該文字に対応するスクリーン片の光透過率を低く設定し、面積を小さく設定する。これに対し、小さく細い文字については、該文字に対応するスクリーン片の光透過率を高く設定し、面積を大きく設定する。これによって、全体としてバランスのとれた明るさで、全ての文字を照明することが出来る。

## 【0017】

上述の如く、本発明に係る携帯電話機によれば、LED(8)の点灯時には十分な光量で文字を照明することが可能である。又、LED(8)の消灯時にキートップ(7)から奥部の構成物が透けて見えることはない。

## 【0018】

尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。例えば、本発明に係るキー入力装置は、携帯電話機に限らず、複数の操作キーを有する種々の電子機器に応用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る携帯電話機を閉じた状態の斜視図である。

【図 2】

本発明に係る携帯電話機を開いた状態の斜視図である。

【図 3】

該携帯電話機を構成する本体の分解斜視図である。

【図 4】

該本体の断面図である。

【図 5】

図 4 の要部を拡大した図である。

【図 6】

キートップの裏面に形成される種々の形状を有するスクリーンの斜視図である。

【図 7】

キートップの消灯時と点灯時における文字表示状態を示す図である。

【図 8】

L E D 点灯時の光の進路を説明する拡大断面図である。

【符号の説明】

- (1) 本体
- (2) 蓋体
- (3) ヒンジ機構
- (4) 回路基板
- (5) メタルドームキー入力器
- (6) ラバーシート
- (7) キートップ
- (70) 非印刷部
- (71) 遮光膜
- (72) 光透過パターン

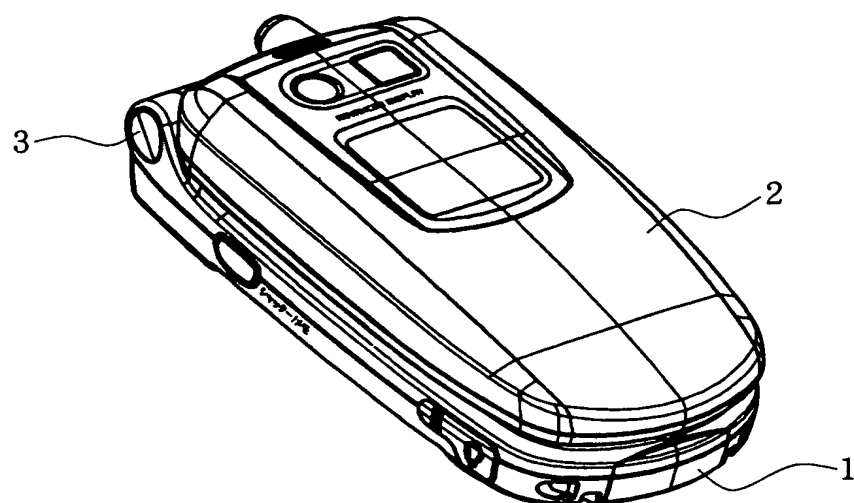
(73) キー本体

(8) L E D

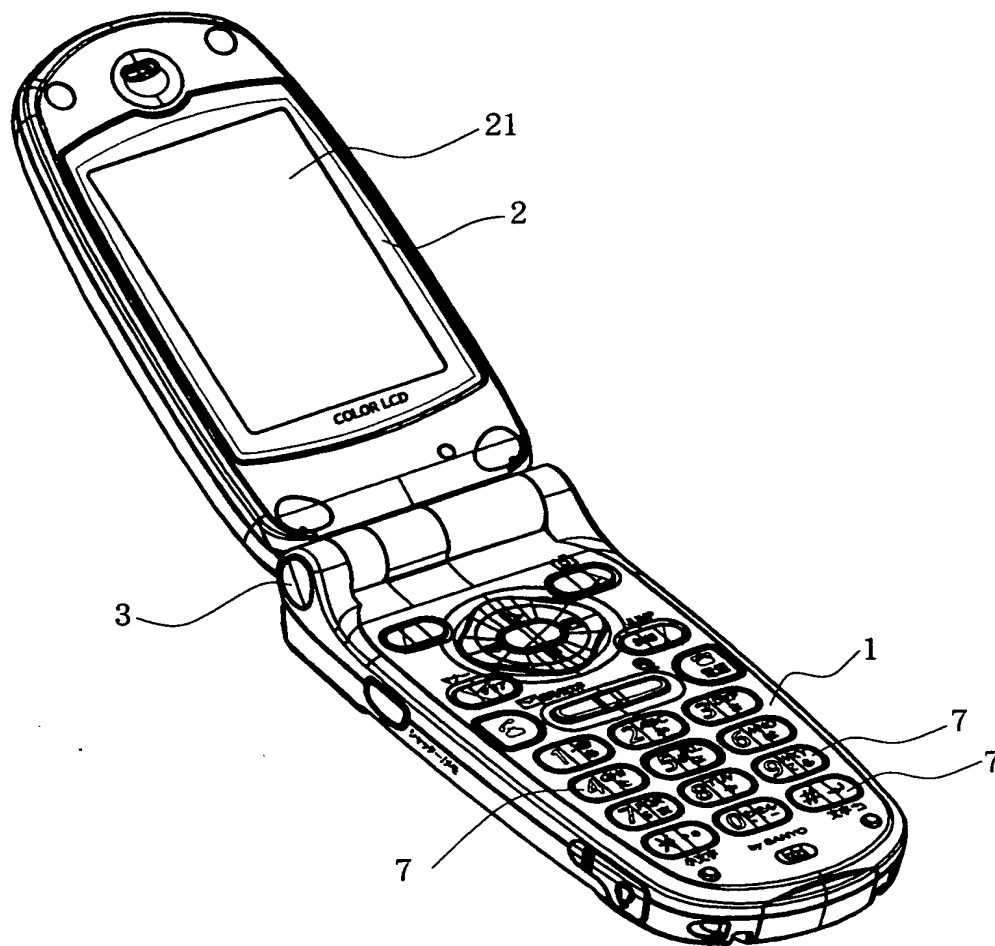
(9) スクリーン

【書類名】 図面

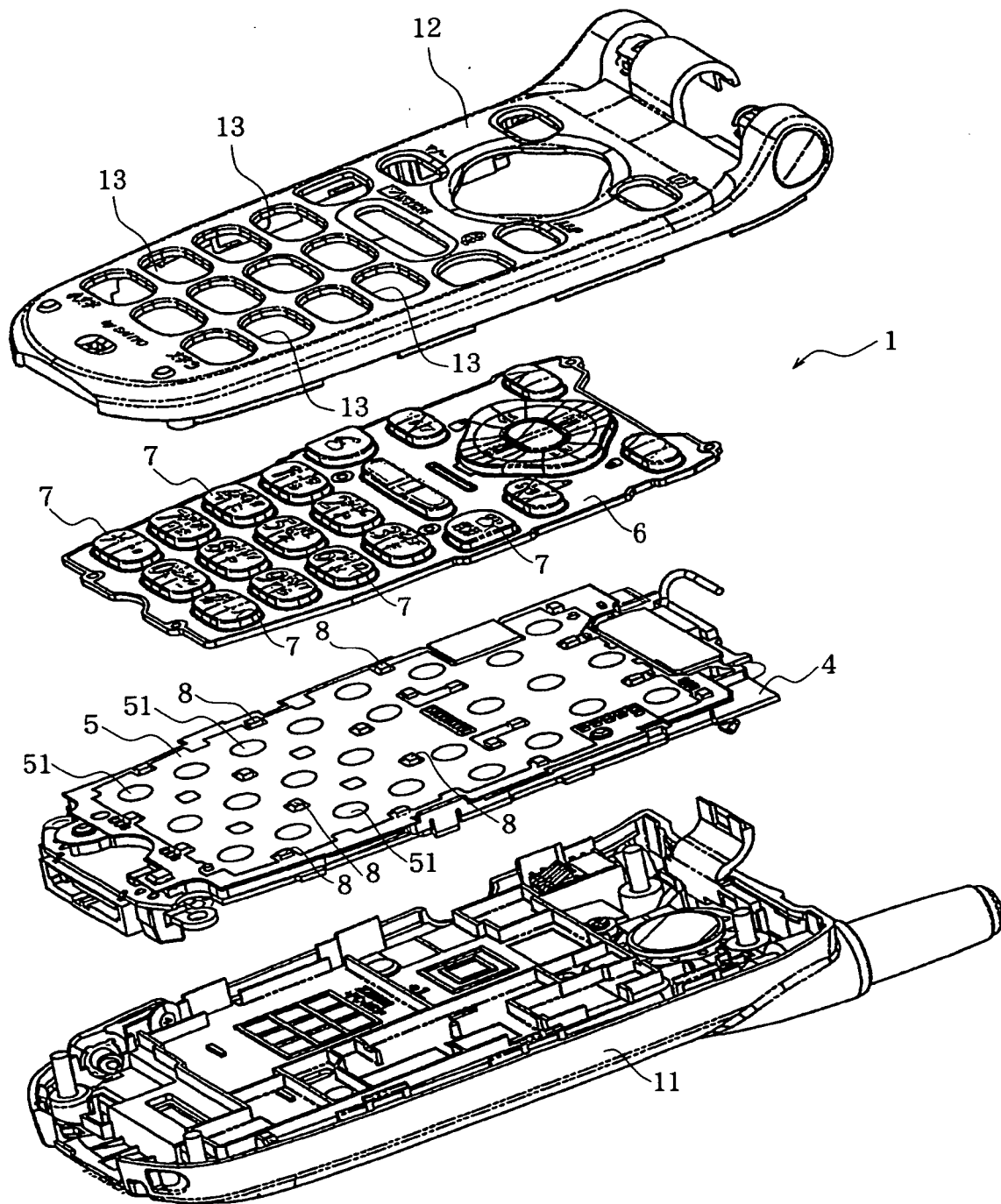
【図 1】



【図 2】

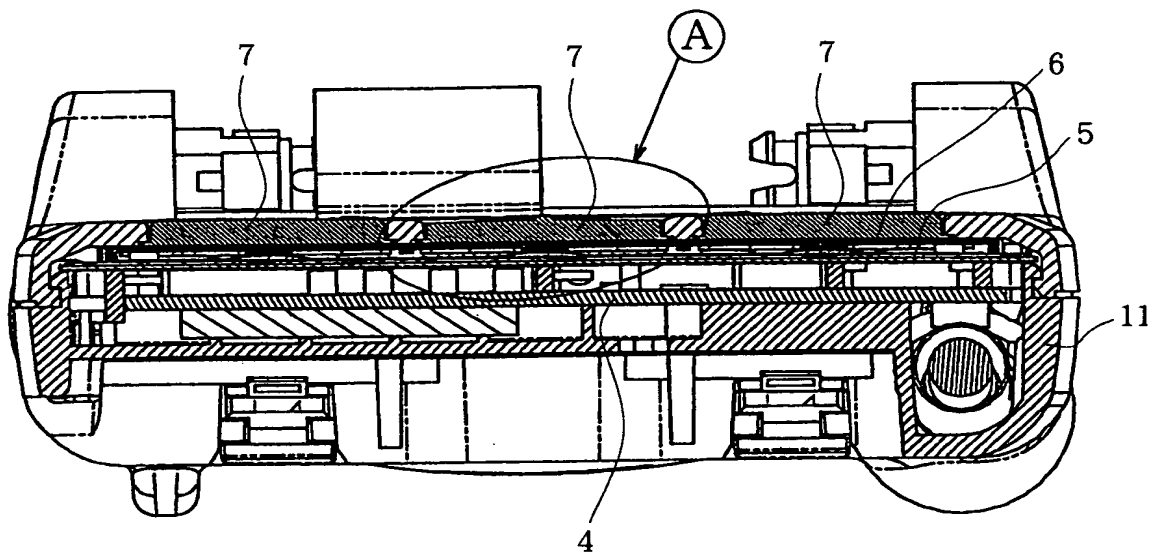


【図 3】



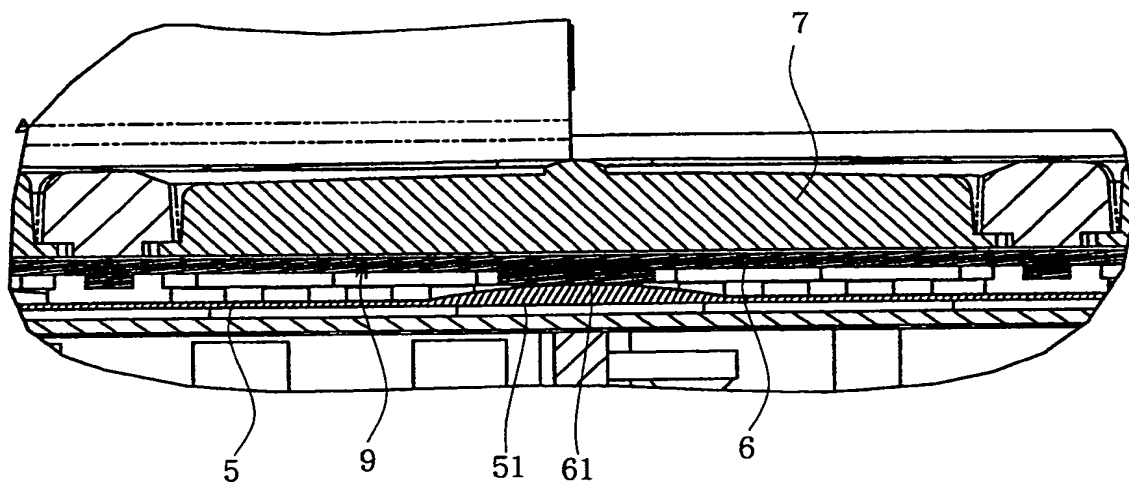


【図 4】

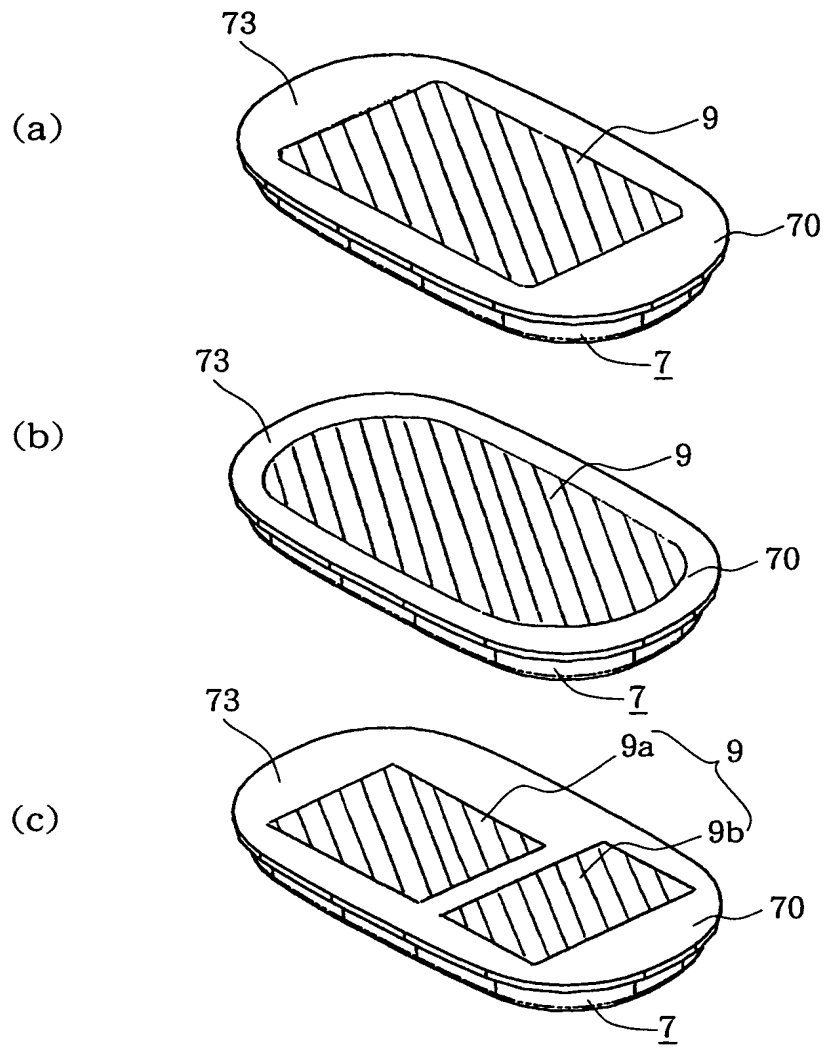


【図 5】

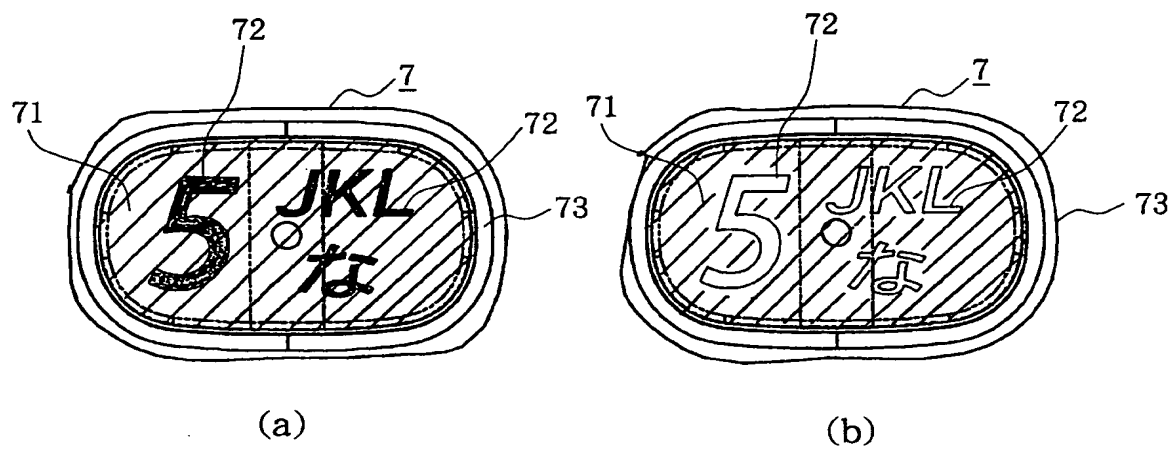
A 部拡大



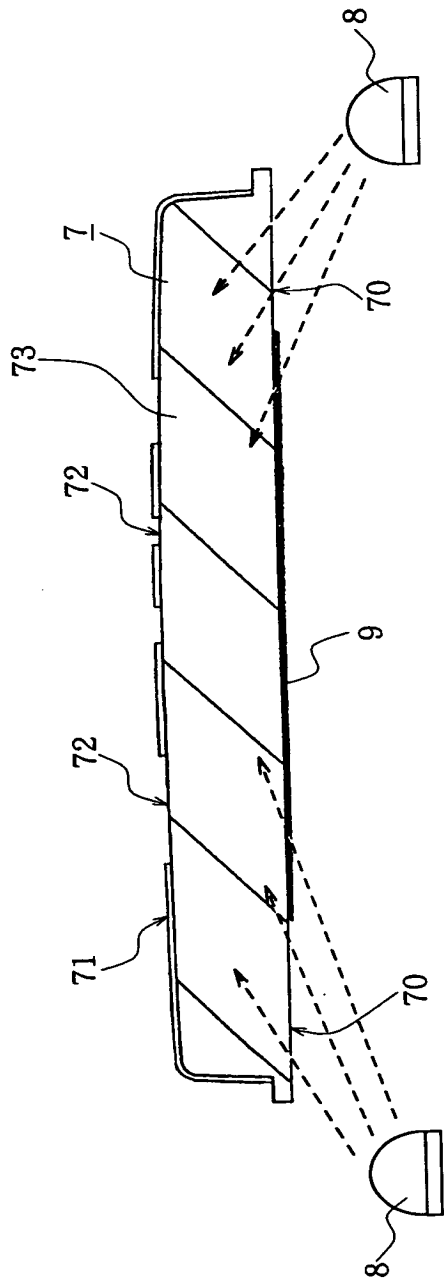
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 点灯時には十分な光量で文字を照明することが可能であり、然も消灯時には奥部の構成物が透けて見えることのないキー入力装置を提供する。

【解決手段】 本発明に係るキー入力装置は、本体ケースの表面に複数のキートップ7が配列され、各キートップ7は透明樹脂からなるキー本体73を具え、該キー本体73の表面には遮光膜71が形成されると共に、該遮光膜71の一部を欠落させて形成した光透過パターン72によって文字が表わされている。これら複数のキートップ7の下方位置には、LED8が配置されている。又、各キートップ7の背面には、LED8による光照射領域に、光透過パターン72との対向領域のみに拡がる半透明のスクリーン9が形成されている。

【選択図】 図8

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 4 4 2 2 8
受付番号	5 0 2 0 1 2 5 4 2 3 4
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 4 年 8 月 2 6 日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成14年 8月23日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
氏 名 三洋電機株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[301023711]

1. 変更年月日 2001年 4月 4日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府大東市三洋町1番1号  
氏 名 三洋テレコミュニケーションズ株式会社